ヒト＝科学技術を学びつづける哺乳類

八戸高専　電気情報工学コース　教授　中ノ勇人

「即戦力」などと言うが、先端技術も５年で陳腐化するので新しいことを学び続けないとダメだ。学びに必要なのは知識より基盤となる理解であるが、「理解」は隠れた大量の知識のうえに成り立つもので、「理解」だけを得る便利な魔法はない。そして、学校を卒業したら、君自身だけが君の先生なのだ。

天動説の絵本

安野 光雅

私が子供の頃、科学は「究極の真理を探究するもの」で、その発展は「進歩」だった。今はちがう。科学は段階それぞれに真理があり、理解すれば「新しい扉が開く」果てのない世界になった。はじめから究極の真理を想定して、そこへ向かおうとする人は科学者ではない。「天動説」から「地動説」へは、進歩、ではなく、ものを見る視点の革命だった。よりシンプルな説明、さらに理解を積み上げていくのに有利な「道」を拓いたのだ。

石頭コンピューター

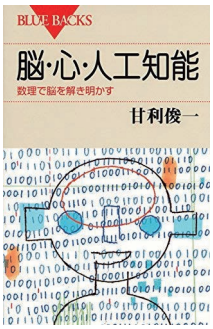
安野 光雅

コンピュータは機械仕掛けのソロバンに過ぎない。巨大な碁盤があって白黒の石を規則に従って動かせばコンピュータの動作を完全にシミュレーションすることができる。超並列スーパー・コンピュータも、囲碁名人に勝つ人工知能も同じである。怖くない。ソロバン＋アルゴリズム＝万能コンピュータ。その初歩の理解のための良書。本当は、残念なことに、絶版になっている旧版「わが友石頭計算機」のほうがずっと良い。

数学の言葉で世界を見たら

大栗 博司

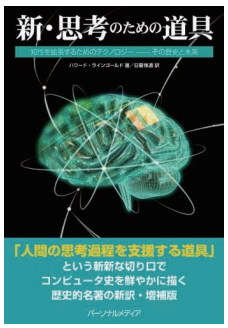
人類は言葉を使うようになって初めて論理的思考ができるようになった。それまではちょっと賢い哺乳類に過ぎなかった。数学は自然科学の「言語」であり、これなしでは科学思考はできない。数学の出来ない人はほとんどの場合、国語もできない。この本は、「数学」という言語を用いると見えてくる関係や成り立ちを紹介する良書。ただ、紹介している話題が数学的過ぎて普通の人があまり関心を持ちそうにないものなのがちょっと残念。



脳・心・人工知能

甘利 俊一

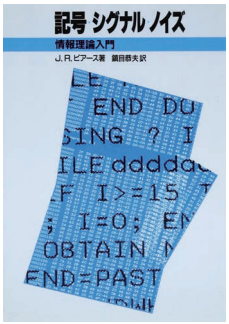
流行りの人工知能は、深層機械学習という技術による「手法最適化装置」である。動作原理に凄さはないが実際の成果は凄い。人間のほうが得意だった分野でどんどん勝っている。計算機ハードウェアの性能限界でその能力も遠からず頭打ちになるが、多くの労働が人間から機械に置き換わる可能性は高い。自分でこの技術の背景（歴史）を勉強して考えないと、機械の奴隷になることはないだろうが、へんな AI ビジネスの餌食になるかも。



新 思考のための道具

ハワード ラインゴールド

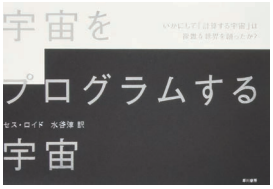
コンピュータの歴史、の本だが開発史ではなく、発達の過程で人類は何を求めてコンピュータを進化させて来たかという視点で語られる。人間の知を「増幅する」、というのがキーワード。旧版と中身は同じなのに訳者が完全に入れ替わっている。何があったのか気になるが比較する暇がない。この本と、オンデマンドで買える　奥出直人「思考のエンジン―Writing on Computer」青土社　と合わせ読むことを強く勧める。



記号・シグナル・ノイズ

J. R. ピアース

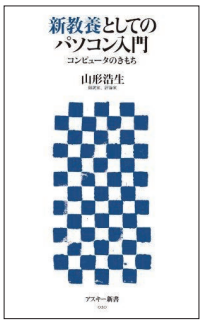
出版元：在庫僅少だが、科学における「情報」とは何か、を著した啓蒙書としてはこれ以上のものを知らない。私も情報理論の授業を「情報の本質は差異の存在にある。情報理論の始祖は F. ソシュールだ」と始めるが、本書は、差異を認知すること、記号や信号で表現すること、伝えることが、情報とその符号化、通信であり、他の情報「雑音（ノイズ）」によって必要な情報が乱される、という情報過程の本質を丁寧に説明している。



宇宙をプログラムする宇宙

セス・ロイド

著者は非常に著名な量子情報の研究者。あちこちで何度も会って話をして、小田急線のつり革にぶらさがって並列アナログ計算機の能力について 1 時間議論したこともあるので、私の顔くらいは憶えてくれていると思う。本書は、宇宙を含むこの世界の営みが、アルゴリズムに従った「計算 ＝ エネルギーと情報の変換」である、という発想を筋道だって説明している。こういう視点は、物理と情報の両分野でひとつの勢力となりつつある。



新教養としてのパソコン入門

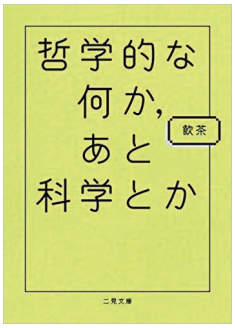
山形 浩生

コンピュータの中では何が起こっているか、私が学生だった時代はイチから習った。今、それを勉強する人は稀だろうが、コンピュータが魔法の箱ではなくただの順序機械であることを体感しておくことは必要だと思う。この本は、コンピュータが何をしているかを擬人化して説明している。これほどセンスの良い説明にはこれ以後出会ったことはない。単行本時のタイトル「コンピュータのきもち」のほうが適切だったのになぜ変えたのだろう。

もうダマされないための「科学」講義

菊池 誠, 松永 和紀, 伊勢田 哲治, 平川 秀幸, 片瀬久美子

妻が飲み友達と「『血液型と性格』みたいな話になると理系男は「非科学的だ」とムキになるよね」「そうそう、うちの夫も」と盛り上がったらしい。確かに私は怒る。ニセ科学は折角の科学の成果を踏みにじり人を不幸にする。似非医療にひっかかって治る病気で死に至ったり、無意味な差別で他人を傷つける。科学を信頼していない人ほど、ニセ科学の「科学的説明」に騙される。これは科学の敗北である。怒るのはたぶんそのせい。



哲学的な何か、あと科学とか

飲茶

物理を専門としない人が「量子が解明した xxxx」とか「どこが不完全か」を語ると、大抵「的外れ」になる。「間違ってすらいない」ので反論もできない。勉強してから発言してくれ、というのが科学者の本音。著者は哲学の人らしいが珍しく量子力学を正しく不思議がっている。嬉しい。数式なしの量子力学本としてお薦め（他の本がひどすぎる）。ただ、他の章の人工知能など意思の議論は、哲学であって科学的議論ではないので注意。

八戸工業高等専門学校
電気情報工学コース　教授
中ノ勇人

「20 世紀少年」たちと同年齢。都立高校出身。工学修士［通信工学］＆博士（工学）［応用物理］。某社で、光ファイバ、超伝導デバイス、量子コンピュータを研究して 4 年前高専に来た。専門は量子物性・量子情報理論。心のヒーローは刑事コロンボ。嫌いな番組は「プロジェクト X」。神保町歴 40 年。

八戸ブックセンター
HACHINOHE BOOK CENTER
〒 031-0033　青森県八戸市六日町 16-2 Garden Terrace 1F
TEL 0178-20-8368　FAX 0178-20-8218　web https://8book.jp/